nach hinten gebogenen Dornen besetzt. Auf dem Hinterkopf sind die Dornen überhaupt besonders hinten länger. Die Kopfunterseite (Fig. 3) ist wenig bedornt; nur 2 langgestreckte Partien hinten seitlich der Medianlinie sind dicht bedornt; 4 feine Borsten stehen um die Mundöffnung. Antennen spärlich beborstet. Der Hinterhauptsfortsatz (Fig. 2 *hhf*) schiebt sich in den Thorax dicht unter dem oberen Integument. Thorax sehr dicht bedornt, an den Seiten sind die Dornen etwas länger; hinten stehen oben zwischen den Dornen einige Schuppen.

Abdomen nicht vom Thorax abgesetzt, unten und an den Seiten dicht und kurz bedornt; auf jedem Sternit kann man etwa 6—8 Querreihen Dornen zählen; dieselben sind aber unregelmäßig angeordnet, so daß eigentliche Querreihen nicht entstehen. Die Oberseite ist dicht beschuppt, unter den Schuppen stehen keine Dornen. Vorn reichen die Schuppen nicht ganz bis an die Stigmen, während sie unten die Stigmen überschreiten. An den Seiten jedes Segments hinten einige längere Dornen. Die weiblichen Gonopoden sehr langgestreckt und schmal, lang aufsitzend. Dieselben sind am Rand dicht beborstet. Die Umgebeng ist beim ♀ dicht bedornt, hinter ihnen finden sich dagegen feine Haare auf dem Rand des 9. Segments (Fig. 5; *9*). Der Rand des 8. Segments (Fig. 5; *8*) trägt dagegen einige sehr lange dicke Dornen. Die Umgebung der männlichen Genitalöffnung ist beschuppt. Beine sehr kurz, der Femur besonders kurz. Krallen relativ klein. Vorderbeine etwas schwächer.

Eier länglich oval, mit einem stumpferen Pol; Länge etwa 0,7 mm. (Aus dem Abdomen eines ♀ erhalten.)

Körperlänge: ♂ $2^1/_4$ mm, ♀ $2^1/_2$—3 mm.

Größte Abdominalbreite: 2 mm.

Kerguelen. Von einem jungen Männchen der Elefantenrobbe (*Macrorhinus leoninus* [L.] ♂ juv.). 30. November 1902. 2 ♂, 21 ♀.

Deutsche Südpolar-Expedition. Gesammelt von Dr. Werth.

6. Ein neuer Lernaeopodide.

Von Miroslav Miculicich, cand. phil. et med.
(Aus dem zoologischen Institut der Universität Jena.)

(Mit 3 Figuren.)

eingeg. 25. Juni 1904.

In Buccari an der kroatischen Küste, wo die Tunfischerei in großem Maße betrieben wird, fand ich auf *Thynnus thynnus* L. einen neuen parasitischen Copepoden, welcher in die Familie der Lernaeopodiden gehört. Die Parasiten saßen hinter der Brustflosse in der

Bucht, welche die Flosse mit dem Körper bildet; sie fanden sich gewöhnlich zu 2—3, seltener 4—5 Stück beisammen, mit den ersten Maxillarfüßen in der Haut des Fisches befestigt. Es ist eine neue Species, welche einem neuen Genus angehört; ich nenne sie *Thynnicola Ziegleri.* Den Speciesnamen aber habe ich gewählt zu Ehren meines hochverehrten Lehrers, Herrn Professor Dr. H. E. Ziegler, dem ich die erste gründliche Einführung in die zoologische Wissenschaft verdanke.

Es sei mir hier gestattet, die Körperform und die Grundzüge der Organisation zu beschreiben. Eine genauere Darstellung des Baues gedenke ich in einer späteren Schrift zu geben, welche voraussichtlich in der »Jenaischen Zeitschrift« veröffentlicht werden wird. — Ich beschreibe zuerst das Weibchen, nachher das Männchen, welches verhältnismäßig sehr klein und zwerghaft ist und seltener gefunden wird.

Der Körper des Weibchens besteht aus folgenden Teilen; erstens dem Kopf und dem Hals, welcher eine auffallende Länge besitzt, zweitens dem Truncus oder Stamm und drittens den Anhängen am Hinterende dieses Abschnittes. Der Truncus ist dreieckig gestaltet und geht am vorderen spitzen Winkel des Dreieckes in den Hals über. Ich benutze den Ausdruck Truncus oder Stammteil, weil es nicht ganz richtig wäre, diesen Teil als Thorax oder als Abdomen zu bezeichnen. Es ist allerdings üblich, den entsprechenden Abschnitt bei den Lernaeopodiden Abdomen zu nennen, aber diese Bezeichnung erweist sich bei genauerer Überlegung als nicht ganz gerechtfertigt, wie schon Claus an einer wenig beachteten Stelle treffend bemerkt hat[1]. Sehr wichtig ist der Befund von Kurz[2] bei einem andern Lernaeopodiden (*Anchorella emarginata*), bei welchem dieser Teil des Körpers ein verkümmertes Fußpaar besitzt. Da bekanntlich bei Copepoden niemals Fußpaare am Abdomen vorkommen, und dieses Fußpaar von *Anchorella* am hinteren Teil des Truncus ansitzt, so ist daraus zu erkennen, daß der Stammteil morphologisch ganz oder größtenteils als Thorax aufgefaßt werden muß, wobei freilich nicht ausgeschlossen ist, daß auch Bestandteile des Abdomens in diesem Körperabschnitt aufgegangen sind. Aus diesen Gründen wende ich

---

[1] Claus schrieb in seiner Arbeit über *Achteres percarum* (in der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. 11, 1862, S. 302 folgendes: »Ich gebrauche die Ausdrücke ‚Hinterleib' und ‚Abdomen' nicht streng im morphologischen Sinn, indem ich nicht den Typus der Copepodengliederung im Allgemeinen, sondern die Körperform unsres Schmarotzerkrebses im Speziellen im Auge habe. Für die Lernaeopodiden und *Achteres* ist dieser fußlose Leibesabschnitt Abdomen, morphologisch dagegen im Vergleich zu den Körperteilen der Cyclopiden größtenteils dem Thorax entsprechend.«

[2] Kurz, Studien über die Familie der Lernaeopodiden, in der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie. Bd. 29, 1877, S. 426, Fig. 10, Taf. XXV.

den Ausdruck Truncus an, bei welchem über die morphologische Auffassung nicht entschieden wird.

Die ventrale wie auch die dorsale Fläche des Truncus ist durch drei seichte Furchen in drei Teile geteilt, einen mittleren und zwei seitliche. Quere Chitinverdickungen, wahrscheinlich nicht konstanter Zahl (3 oder 4), verleihen dem Körper ein segmentales Aussehen; da sie bei jüngeren Exemplaren nicht zu bemerken sind, ist es mir zweifelhaft, ob eine primäre Segmentierung oder eine sekundäre Gliederung vorliegt. — Von der Basis des Dreiecks, also am hinteren Rande des Truncus, nehmen 4 Anhänge ihren Ursprung, von denen die zwei dorsalen immer viel länger sind als die zwei ventralen. Alle 4 Anhänge sind vollständig rund auf dem Querschnitt, sie verjüngen sich allmählich nach der Spitze zu und enden abgerundet. Zu diesen 4 Anhängen kommen dann noch 2 Eiersäcke hinzu, welche noch etwas länger als das große Paar der Anhänge sind; sie zeigen eine 6eckige Felderung, welche durch die dicht gedrängt liegenden Eier hervorgebracht ist (Fig. 1).

Die Länge des Kopfes beträgt 1,4 mm, die Breite 1,2 mm, die Länge des Halsteiles 2,4 mm, seine Breite 1 mm, die Länge des dreieckigen Truncus 6 mm, seine größte Breite 3 mm, die Länge der großen Anhänge 8 mm, die Länge der Eiersäcke 9 mm, also die Länge des ganzen Tieres 18,8 mm. Alle diese Maße sind vom ausgewachsenen Tier genommen und wegen der großen Verschiedenheit in der Größe der Exemplare nur als Durchschnittswerte zu betrachten.

Der Truncus besitzt keinerlei Beine oder Gliedmaßen. Nur an der Stelle, wo der große dreieckige Teil des Körpers in den Hals übergeht, steht ein Paar großer Gliedmaßen, welches als erstes Kieferfußpaar aufzufassen ist. Dieses Fußpaar dient zum Anheften; die beiden Gliedmaßen dieses Paares sind wahrscheinlich nicht median verwachsen (wie bei den meisten andern Lernaeopodiden), sondern jedes Glied trägt an seinem Ende eine Art Haftscheibe[3].

Am Kopfteil sind keine Augen mehr zu bemerken. Man findet am Kopf folgende Anhänge:

1) das erste Antennenpaar, kurz, viergliedrig, an der Ventralseite des Kopfes eingelenkt, nach den Seiten hin gerichtet (Fig. 2);

2) das zweite Antennenpaar, bedeutend größer als das erste, an

---

[3] Das erste Kieferfußpaar ist bei fast allen Lernaeopodiden terminal verwachsen und trägt einen Anheftungsapparat, der tief in das Fleisch des Wirtes hineingesteckt wird. Ich konnte bei *Thynnicola* einen ähnlichen Apparat nicht finden, doch wäre es möglich, daß derselbe bei der Abtrennung vom Wirt verloren ging, aber eine sichere Andeutung, daß derselbe vom ersten Kieferfußpaar abgerissen worden wäre, konnte ich nicht finden. Um die Frage vollständig zu entscheiden, muß ich mir erst neues, vorsichtig abgetrenntes Material verschaffen.

den Seiten des Kopfes eingelenkt, vorn medianwärts konvergierend, aus undeutlich gesonderten Segmenten bestehend (wahrscheinlich aus drei), mit dicken chitinösen Wandungen (Fig. 2 u. 3);

3) den von der Ober- und Unterlippe gebildeten Rüssel, der die feinen nadelförmigen, gezähnten Mandibeln in sich birgt;

4) die Maxillen, seitlich an der Basis der Unterlippe gelegen, sehr

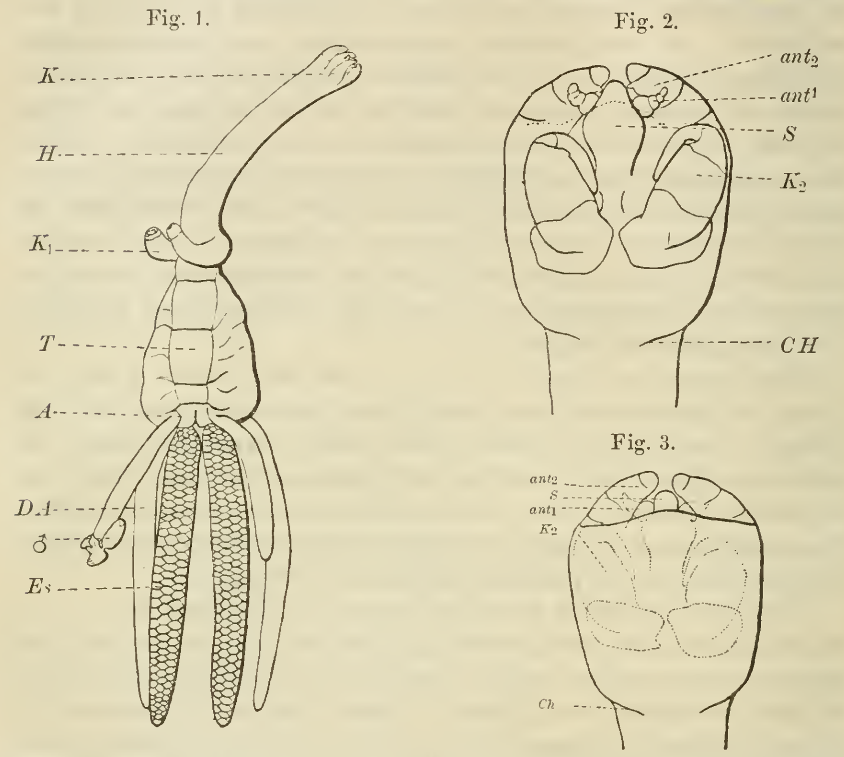


Fig. 1. *Thynnicola Ziegleri* n. g. n. sp. Vergr. 5. *K*, Kopf; *H*, Hals; K_1, erstes Kieferfußpaar; *T*, Truncus; *DA*, dorsale Körperanhänge; ♂, Männchen; *Es*, Eiersäckchen; *A*, Afterspalte.

Fig. 2. Kopf von der Ventralseite gesehen, ant_1 und ant_2, 1. und 2. Antennenpaar; *S*, Saugrüssel (aus der Ober- und Unterlippe gebildet); K_2, zweites Kieferfußpaar; *Ch*, Chitinverdickung im Kopf. (Die Abbildungen sind etwas schematisiert, z. B. der Rüssel und das zweite Antennenpaar, die Segmentgrenzen sind in Wirklichkeit nicht so scharf und geradlinig.)

Fig. 3. Kopf von oben gesehen. Bezeichnungen wie bei Fig. 2.

klein, in 3 Spitzen auslaufend und offenbar in verkümmertem Zustand sich befindend;

5) das zweite Paar Kieferfüße, das weit vor dem ersten Kieferfußpaare steht[4]. Die Kieferfüße des zweiten Paares sind äußerst stark

[4] Vgl. die Arbeit von Claus, Die Maxillarfüße der Copepoden. Arbeiten aus dem Zoolog. Institut Wien 1898. Ich gebrauche die Ausdrücke erstes und zweites Kieferfußpaar nach Claus im morphologischen Sinne, nicht nach der topographischen Stellung, da das zweite Kieferfußpaar viel weiter vorn steht als das erste.

entwickelt, und jeder trägt eine sehr große, durch starke Muskeln bewegte Klaue (Fig. 2);

6) das erste Paar Kieferfüße, das tief unten am Hals seine Ansatzstelle hat und somit die Grenze des Truncus und des Halses markiert. Dieses große Gliedmaßenpaar, welches zur Befestigung an dem Wirte dient, wurde schon vorhin erwähnt (S. 49).

Der Darmkanal beginnt mit dem obengenannten Rüssel, es folgt ein Oesophagus, welcher im vorderen Halsteil in den beträchtlich weiteren, schlauchförmigen Mitteldarm übergeht, dann der kurze Enddarm, welcher in einer medianen Längsspalte am Hinterrande des Truncus zwischen den Anhängen endet (Fig. 1 *A*).

Die Schalendrüse ist sehr hoch entwickelt. Sie besteht aus einem länglich-ovalen Cölomsäckchen (Endsäckchen), einem Nephridialschlauch und einem Ausführungsgange. Sie mündet an der Basis des ersten Paares der Maxillarfüße mit einer der Medianebene zugekehrten Öffnung.

Die Geschlechtsöffnungen liegen am Hinterrand des Truncus, seitlich neben der Afterspalte. Man findet hier die Mündungen der Oviducte und medianwärts davon die Eingänge in das Receptaculum seminis. Die Ovarien sind ähnlich wie bei *Achteres* gebaut, indem sie aus einem Keimlager und zahlreichen Eierschläuchen zusammengesetzt sind. Die Ovogenese werde ich ausführlicher in einer späteren Abhandlung besprechen, auch was die übrigen Organe anbetrifft, die Drüsen, das Bindegewebe, das Blut usw., so will ich darauf in meiner späteren Publikation eingehen.

Betrachten wir nunmehr das merkwürdige Zwergmännchen. Es hat nur eine Länge von 2,2 mm. Eine deutliche Einschnürung trennt seinen Körper in 2 Teile, welche herkömmlicherweise als Thorakalteil und Abdomen bezeichnet werden, welche man aber bei dem Vergleiche mit dem Weibchen (vgl. S. 48) eher Halsteil und Truncus nennen sollte. Claus beschrieb in der oben zitierten Arbeit die Entwicklung von *Achteres* und stellte die parallele Entwicklung von Männchen und Weibchen bis zu einem gewissen Grad fest. Die Stadien waren, ihrer Organisation nach zu urteilen, dem Ende der Metamorphose sehr nahe, und bestand zu dieser Zeit noch eine große Ähnlichkeit der Geschlechter, so daß über die Homologie der Teile kein Zweifel sein kann. Aus der Clausschen Beobachtung geht hervor, daß der zweite Abschnitt des Männchens in früheren Stadien Beine trägt und folglich größtenteils als Thorax anzusehen ist.

Wie bei dem Weibchen, ist auch bei dem Männchen ein Gliedmaßenpaar als Anheftungsorgan besonders ausgebildet, welches offenbar dem ersten Maxillarfußpaar des Weibchens entspricht. Mit diesem

Gliedmaßenpaar ist das Männchen oft an den Anhängen des Weibchens angeklammert (Fig. 1 ♂). Zuweilen findet man das Männchen in Copulationsstellung am Hinterrande des Truncus des Weibchens in der Nähe der Öffnung der Receptacula seminis. — Die Kopf-Gliedmaßen des Männchens sind denjenigen des Weibchens sehr ähnlich.

Was die systematische Stellung der vorliegenden Art anbetrifft, so gehört sie unzweifelhaft in die Familie der Lernaepodiden. Am meisten Ähnlichkeit besteht mit der Gattung *Tracheliastes*, welche auf *Chondrostoma nasus* gefunden wurde; aber in der inneren Organisation und auch in einigen äußeren Merkmalen differiert sie sehr von dieser, so daß eine Einordnung in diese Gattung nicht möglich ist.

Insbesondere unterscheidet sich *Thynnicola* von *Tracheliastes*[5] durch folgende auffallende Merkmale.

Thynnicola.	*Tracheliastes.*
Erste Antenne ventral, deutlich viergliedrig.	Erstes Antennenpaar dorsal, eingliedrig.
Zweite Antenne undeutlich segmentiert.	Zweites Antennenpaar nicht segmentiert.
Rüssel ventral.	Rüssel in der Fortsetzung der Längsachse stehend.
Erstes Kieferfußpaar hinter dem zweiten (wahrscheinlich terminal nicht verwachsen, s. Anm. 3).	Erstes Kieferfußpaar vor dem zweiten, terminal verwachsen.
Zweites Kieferfußpaar, sehr stark entwickelt, vor dem ersten.	Zweites Kieferfußpaar hinter dem ersten, schwach entwickelt.
Körperanhänge: 2 ventrale kleinere und 2 dorsale doppelt so große.	Körperanhänge fehlen.

Thynnicola bietet mit andern Genera in manchen Punkten größere Ähnlichkeit als mit *Tracheliastes*, steht aber in bezug auf die ganze Körperform dem *Tracheliastes* am nächsten. Ich werde die Ähnlichkeiten mit andern Genera in der späteren Abhandlung erörtern.

Jena, 21. Juni 1904.

7. Eine wieder aufgefundene Enteropneusten-Art (Balanoglossus tricollaris Schmarda).

Von Prof. J. W. Spengel, Gießen.

eingeg. 8. Juli 1904.

Im Journal de Micrographie 1889 hat ein Herr Cassaigneau einen Artikel »Les Enteropneustes d'après l'enseignement de M. J. Kunstler« veröffentlicht. In diesem hat er (S. 4 des Sep.-Abdr.) die Namen der damals bekannten Arten zusammengestellt. Darunter befand sich neben 12 andern auch ein *B. tricollaris* ohne Autornamen

[5] Vgl. die Abhandlung von Vejdovský über »*Tracheliastes polycolpus*« in der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. 29, 1877.